

PTO 08-6033

CC = RU
19971227
C1
2099974

MAYONNAISE PRODUCTION
[sposob polucheniya maioneza]

Kornenea E.P. et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
WASHINGTON, D.C. JUNE 2008
TRANSLATED BY: THE MCELROY TRANSLATION COMPANY

PUBLICATION COUNTRY	(19):	RU
DOCUMENT NUMBER	(11):	2099974
DOCUMENT KIND	(13):	C1
PUBLICATION DATE	(46):	19971227
APPLICATION NUMBER	(21):	96107435/13
APPLICATION DATE	(22):	19960416
INTERNATIONAL CLASSIFICATION ⁵	(51):	A 23 L 1/24
INVENTORS	(72):	Kornenea E.P. et al.
APPLICANT	(71):	Butina Elena Aleksandrovna
PROPRIETOR	(73):	Butina Elena Aleksandrovna
TITLE	(54):	MAYONNAISE PRODUCTION
FOREIGN TITLE	[54A]:	sposob polucheniya maioneza

The invention relates to the fat-and-oil industry and can be used for production of mayonnaise.

There is a well known method for production of mayonnaise, in which a milk-mustard mixture and an emulsifier are prepared separately, they are diluted with water, after which the mixture of these components with additions are combined with vegetable oil in a specialized apparatus.

The drawback of this method is the low stability of the produced mayonnaise emulsion, which lowers the durability of the product during storage and does not give the possibility of production of stable mayonnaise of high and low fat content.

The goal of this invention is to raise the stability of the mayonnaise emulsion.

This goal is achieved in the process of producing mayonnaise, consisting of preparation of a milk-mustard mixture, emulsifier, a vinegar-salt solution, by means of their preliminary combination, introduction of vegetable oil with production of a coarse-dispersion emulsion and homogenization, vegetable food phospholipids are also used as an emulsifier. These are preliminarily soaked at mixing at a temperature of 35-60°C at a ratio of phospholipids to water of 1:31:10 for 0.5-2.0 h, and homogenization is conducted in an electromagnetic field with magnetic induction of 0.1-0.5 tesla and with an Euler criteria of 150 to 250.

Use of an additional emulsifier of specially-prepared vegetable phospholipids soaked before mixture at a temperature of 35-60°C at a ratio of phospholipids to water of 1:3-1:10 for 0.5-2.0 h, produces an increase in the hydrophilic-lipophilic balance of the phospholipids used, and as a result, increases their properties as a superior emulsifier. During interaction with the primary emulsifier (powdered eggs) these phospholipids enable, obviously, its structuralization and stabilization properties.

Homogenization of the coarse-dispersion mayonnaise emulsion in the active zone under the above-described conditions leads to an additional increase of the emulsifying capabilities of the components, fulfilling the role of emulsifiers through optimal polarization of their molecules, enabling

their particular orientation and more dense packing on the inter-phase surface. This not only enable a decrease of inter-phase [surface] tension and an increase in the degree of dispersivity, but also formation of adsorptive layers of increased strength.

The indicated procedures lead to formation of a high-dispersion water-fat emulsion (up to 99% of particles with dimensions less than 5 mkm [micrometers]), and also cause an increase in the stability of the mayonnaise emulsion during storage and, what is very important, give it a lighter taste, softening the sharp aftertaste resulting from the acidic vinegar, and also increases resistance to acidification during storage.

The announced method is illustrated by examples, where the stability of the mayonnaise emulsion is evaluated according to an indication of "resistance of the emulsion to fat separation", and we determine indicators which show the desired qualities of mayonnaise: degree of oxidation and acidity.

Example 1. We separately prepared: mustard powder with dry milk, sodium bicarbonate, sugar, added water, heated it to 35-40°C, exposure for 20 min. at 90-95°C, cooled it to 40-45°C; phospholipids were soaked at a temperature of 35°C and a ratio of phospholipids-water of 1:5 and mixed over the course of 1.0 h. We mixed powdered eggs with water (40-45°C) and after exposure at a temperature of 60-65°C for 20-25 min. cooled it to 30-40°C. After that we mixed the prepared components and combined them with vegetable oil (the percentage by mass of the oil was 65.4%). The resulting coarse-dispersion emulsion was subjected to homogenization in an electromagnetic field with magnetic induction of 0.2 tesla and an Euler criteria of 150.

In parallel we produced mayonnaise according to the usual method.

The characteristics of the produced products are presented in Table 1.

Example 2. We used an analogous method to Example 1, but the phospholipids were soaked at a temperature of 45°C and the water-phospholipid ratio was 1:10 for 0.5 h; homogenization was conducted in an electromagnetic field with magnetic induction of 0.5 tesla and the Euler criteria was 250.

In parallel we produced mayonnaise according to the usual method.

The characteristics of the produced products are presented in Table 2.

Example 3. We used an analogous method to Example 1, but the phospholipids were soaked at a temperature of 60°C and the water-phospholipid ratio was 1:7 for 2.0 h; homogenization was conducted in an electromagnetic field with magnetic induction of 0.3 tesla and the Euler criteria was 200.

In parallel we produced mayonnaise according to the usual method.

The characteristics of the produced products are presented in Table 3.

Example 4. We used an analogous method to Example 3, but the percentage by mass of the vegetable oil was 35.0%.

In parallel we produced mayonnaise according to the usual method.

The indicators of the produced products are presented in Table 4.

As can be seen from Tables 1-3 the quality characteristics of the high-calorie mayonnaise produced by the announced method exceed the characteristics of the prototype. Low-calorie mayonnaise produced by the announced method is also resistant to separation and oxidizing spoilage.

Thus, the announced method produces high-quality mayonnaise, both regular and low-fat types, which opens perspectives for mass production of mayonnaise for human consumption.

Formulation of the invention:

A method of producing mayonnaise, consisting of preparation of a milk-mustard mixture, emulsifier, a salt-vinegar solution, their preliminary combining, introduction of vegetable oil with production of a

coarse-dispersion emulsion and homogenization, distinguished by the fact that vegetable food phospholipids are used as an additional emulsifier, and which is soaked beforehand at addition at a temperature of 35 60°C with a phospholipid-to-water ratio of 1 3 1 10 for 0.5 2.0 h, and homogenization is conducted in an electromagnetic field with magnetic induction of 0.1 0.5 tesla and Euler criteria of 150 250.

TABLE 1

Characteristics	Mayonnaise, produced by	
	Announced method	Usual method
Stability of the emulsion, in % of separated fat	No separation	2.0
Peroxide, moles O ₂ /kg	1.50	2.00
Acidity, % calculated by the acetic acid	0.82	0.50

TABLE 2

Characteristics	Mayonnaise, produced by	
	Announced method	Usual method
Stability of the emulsion, in % of separated fat	No separation	2.0
Peroxide, moles O ₂ /kg	1.58	2.00
Acidity, % calculated by the acetic acid	0.84	0.50

TABLE 3

Characteristics	Mayonnaise, produced by	
	Announced method	Usual method
Stability of the emulsion, in % of separated fat	No separation	2.0
Peroxide, moles O ₂ /kg	1.61	2.00
Acidity, % calculated by the acetic acid	0.81	0.50

TABLE 4

Characteristics	Mayonnaise, produced by	
	Announced method	Usual method
Stability of the emulsion, in % of separated fat	1.0	4.0
Peroxide, moles O ₂ /kg	0.98	2.20
Acidity, % calculated by the acetic acid	1.00	1.50



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 099 974** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 23 L 1/24**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96107435/13, 16.04.1996

(46) Дата публикации: 27.12.1997

(56) Ссылки: Руководство по технологии получения
и переработки растительных масел и жиров. Т.
3, книга вторая. - Л.: ВНИИЭК, 1977, с. 261 - 267.

(71) Заявитель:
Бутина Елена Александровна

(72) Изобретатель: Корнена Е.П.,
Швец Т.В., Ильинова С.А., Тарабаричева
Л.А., Шахрай Т.А.

(73) Патентообладатель:
Бутина Елена Александровна

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МАЙОНЕЗА

(57) Реферат:

Использование: в масложировой промышленности, при приготовлении майонеза. Сущность изобретения: в способе получения майонеза, включающем подготовку молочно-горчичной смеси, эмульгатора, уксусно-солевого раствора, их предварительное смешение, ввод растительного масла с получением грубодисперсной эмульсии и гомогенизацию,

в качестве эмульгатора дополнительно используют растительные пищевые фосфолипиды, которые предварительно замачивают при перемешивании и температуре 35-30°C при соотношении (фосфолипиды-вода 1:3-1:10 в течение 0,5-2,0 ч, а гомогенизацию проводят в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,1-0,5 Тл и критерии Эйлера от 150 до 250. 4 табл.

RU 2 099 974 C1

RU 2 099 974 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 099 974** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 23 L 1/24**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96107435/13, 16.04.1996

(46) Date of publication: 27.12.1997

(71) Applicant:
Butina Elena Aleksandrovna

(72) Inventor: Kornena E.P.,
Shvets T.V., Il'inova S.A., Tarabaricheva
L.A., Shakhraj T.A.

(73) Proprietor:
Butina Elena Aleksandrovna

(54) **MAYONNAISE PRODUCTION**

(57) Abstract:

FIELD: fat-and-oil industry. SUBSTANCE:
method involves preparation of milk-mustard
mixture, emulsifier, vinegar-salt solution
and their preliminarily mixing; introduction
of vegetable oil with receiving of
coarse-dispersion emulsion; and
homogenization. Additionally used as

emulsifier is vegetable food phospholipins
preliminarily soaked at mixing at
temperature 35-60 °C at ratio
phospholipins-water 1:4-1:10 for 0.5-2.0 h;
homogenization is conducted in
electromagnetic field with magnetic
induction 0.1-0.5 T and Euler criterion from
150 to 250. EFFECT: improved taste. 4 tbl

RU 2 099 974 C1

RU 2 099 974 C1

Изобретение относится к масложировой промышленности и может быть использовано при приготовлении майонеза.

Известен способ получения майонеза, в котором готовят отдельно горчишно-молочную смесь и эмульгатор, разводя их водой, после чего смесь этих компонентов с добавками перемешивают с растительным маслом в специальном аппарате.

Недостатком этого способа является невысокая стабильность получаемой майонезной эмульсии, что снижает стойкость продукта при хранении и не дает возможности производить стабильные майонезы высокой и низкой жирности.

Задачей изобретения является повышение стабильности майонезной эмульсии.

Задача решается тем, что в способе получения майонеза, включающем подготовку молочно-горчишной смеси, эмульгатора, уксусно-солевого раствора, их предварительное смешение, ввод растительного масла с получением грубодисперсной эмульсии и гомогенизацию, в качестве эмульгатора дополнительно используют растительные пищевые фосфолипиды, которые предварительно замачивают при перемешивании и температуре 35- 60°C при соотношении фосфолипиды - вода 1:31:10 в течение 0,5-2,0 ч, а гомогенизацию проводят в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,1-0,5 Тл и критерии Эйлера от 150 до 250.

Использование в качестве дополнительного эмульгатора растительных фосфолипидов, подготовленных специальным образом, включающим их предварительное замачивание при перемешивании и температуре 35-60°C при соотношении фосфолипиды вода 1:3-1:10 в течение 0,5-2,0 ч, позволяет повысить гидрофильно-липофильный баланс используемых фосфолипидов и, следовательно, увеличить их свойства эмульгатора первого рода. При взаимодействии с основным эмульгатором (яичным порошком) такие (фосфолипиды способствуют, по-видимому, усилению его структурирующих и стабилизирующих свойств.

Гомогенизация грубодисперсной майонезной эмульсии в активной зоне при вышеуказанных условиях приводит к дополнительному повышению эмульгирующей способности компонентов, выполняющих роль эмульгаторов за счет оптимальной поляризации их молекул, способствующей их особой ориентации и более плотной упаковке на межфазной поверхности. Это не только способствует снижению межфазного натяжения и увеличению степени дисперсности, но и образованию адсорбционных слоев повышенной прочности.

Указанные приемы приводят к образованию высокодисперсной водно-жировой эмульсии (до 99% частиц с размерами меньше 5 мкм), а также обуславливают увеличение стойкости майонезной эмульсии при хранении и, что очень важно, придают ей более мягкий, нежный вкус, смягчают резкий привкус входящей в рецептуру уксусной кислоты, а

также увеличивают стойкость к окислению при хранении.

Заявляемый способ поясняется примерами, где стойкость майонезной эмульсии оценивали по показателю "стойкость эмульсии в выделившемся жира", кроме того определяли показатели, характеризующие потребительские свойства майонеза: перекисное число, кислотность.

Пример 1. Готовили отдельно: горчишный порошок смешивали с сухим молоком, бикарбонатом натрия, сахаром, развели его водой, нагретой до 35-40°C, после экспозиции в течение 20 мин при 90-95°C охлаждали до 40-45°C; фосфолипиды замачивали при температуре 35°C и соотношении фосфолипиды-вода 1:5 при перемешивании в течение 1,0 ч; яичный порошок перемешивали с водой (40-45°C) и после экспозиции при температуре 60-65°C в течение 20-25 мин охлаждали до 30-40°C. После этого перемешивали подготовленные компоненты и смешивали их с растительным маслом (массовая доля масла составляла 65,4%). Полученную грубодисперсную эмульсию подвергали гомогенизации в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,2 Тл и критерии Эйлера 150.

Параллельно получали майонез по известному способу.

Показатели полученных продуктов приведены в табл. 1.

Пример 2. Способ осуществляли аналогично примеру 1, но фосфолипиды замачивали при температуре 45°C, соотношении вода-фосфолипиды 1:10 в течение 0,5 ч; гомогенизацию проводили в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,5 Тл и критерии Эйлера 250.

Параллельно получали майонез по известному способу.

Показатели полученных продуктов приведены в табл. 2.

Пример 3. Способ осуществляли аналогично примеру 1, но фосфолипиды замачивали при температуре 60°C, соотношении вода-фосфолипиды 1:7 в течение, 2,0 ч; гомогенизацию проводили в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,3 Тл и критерии Эйлера 200.

Параллельно получали майонез по известному способу.

Показатели полученных продуктов приведены в табл. 3.

Пример 4. Способ осуществляли аналогично примеру 3, но массовая доля растительного масла составляла 35,0%

Параллельно получали майонез по известному способу.

Показатели полученных продуктов приведены в табл. 4.

Как видно из табл. 1-3 качественные показатели высококалорийного майонеза, полученного заявляемым способом, превосходят показатели прототипа. Низкокалорийный майонез, полученный заявляемым способом, является также стойким к расслоению и окислительной порче.

Таким образом, заявляемый способ позволяет получать высококачественные майонезы, как обычные, так и с пониженным содержанием жира, что открывает перспективы для массового производства майонезов для диетического питания.

Формула изобретения:

Способ получения майонеза, включающий подготовку молочно-горчичной смеси, эмульгатора, уксусно-солевого раствора, их предварительное смешение, ввод растительного масла с получением грубодисперсной эмульсии и гомогенизацию, отличающийся тем, что в качестве

эмульгатора дополнительно используют пищевые растительные фосфолипиды, которые предварительно замачивают при перемешивании и температуре 35-60°C при соотношении фосфолипиды:вода 1:3-1:10 в течение 0,5-2,0 ч, а гомогенизацию проводят в электромагнитном поле с магнитной индукцией 0,1-0,5 Тл и критерии Эйлера от 150-250.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2099974 C1

RU 2099974 C1

Таблица 1

Показатели	Майонез, полученный	
	заявляемым способом	известным способом
Стойкость эмульсии, в % выделившегося жира	не расслаивается	2,0
Пероксидное число, ммоль O ₂ /кг	1,50	2,00
Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту	0,82	0,50

Таблица 2

Показатели	Майонез, полученный	
	заявляемым способом	известным способом
Стойкость эмульсии, в % выделившегося жира	не расслаивается	2,0
Пероксидное число, ммоль O ₂ /кг	1,58	2,00
Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту	0,84	0,50

Таблица 3

Показатели	Майонез, полученный	
	заявляемым способом	известным способом
Стойкость эмульсии, в % выделившегося жира	не расслаивается	2,0
Пероксидное число, ммоль O ₂ /кг	1,61	2,00
Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту	0,81	0,50

Таблица 4

Показатели	Майонез, полученный	
	заявляемым способом	известным способом
Стойкость эмульсии, в % выделившегося жира	1,0	4,0
Пероксидное число, ммоль O ₂ /кг	0,98	2,20
Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту	1,00	1,50

RU 2099974 C1

RU 2099974 C1